

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-115125

(43)Date of publication of application : 07.05.1996

(51)Int.Cl. G05B 23/02

(21)Application number : 06-275659 (71)Applicant : CANON INC

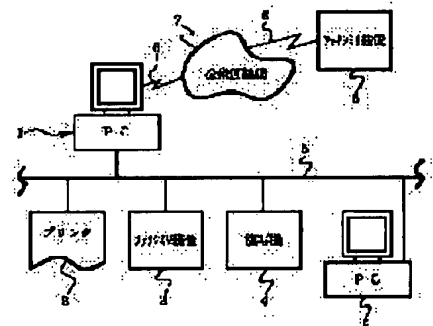
(22)Date of filing : 14.10.1994 (72)Inventor : KOBAYASHI
HIDEYUKI

(54) REMOTE MAINTENANCE MANAGING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve the efficiency of maintenance and check work for respective peripheral equipments in a system to which plural peripheral equipments are connected through a network and to reduce burden imposed on a manager.

CONSTITUTION: A PC 1 prepares maintenance managing information showing the fault conditions and use conditions of respective peripheral equipments based on an execution instructing processing for instructing the execution of self-diagnostic functions to the peripheral equipment, an analysis processing for receiving the self-diagnostic result of peripheral equipment from transmitting means respectively mounted on the peripheral equipment and analyzing those self-diagnostic result, and the analyzed result corresponding to the self-diagnostic result. Then, electronic mail transmission processing for transmitting electronic mail, in which that maintenance managing information is described, to a PC 9 and facsimile transmission processing for preparing the maintenance managing information and transmitting that maintenance managing information to facsimile equipment 8 are executed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's
decision of rejection]

[Kind of final disposal of
application other than the
examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for
application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-115125

(43) 公開日 平成 8 年 (1996) 5 月 7 日

(51) Int.Cl.⁶

G 0 5 B 23/02

識別記号

3 0 2 Z 7618-3H

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平6-275659

(22) 出願日 平成 6 年 (1994) 10 月 14 日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号

(72) 発明者 小林 秀行

東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号 キヤ
ノン株式会社内

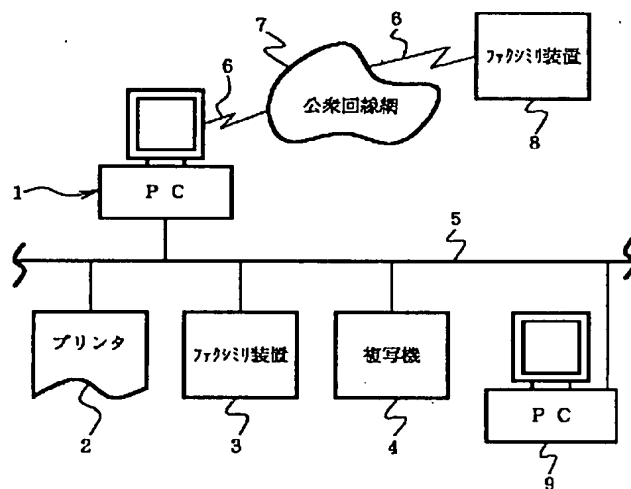
(74) 代理人 弁理士 渡部 敏彦

(54) 【発明の名称】 遠隔保守管理装置

(57) 【要約】

【目的】 複数の周辺機器をネットワークを介して接続しているシステムにおける各周辺機器に対する保守、点検作業の効率を向上させることができるとともに、管理者に掛かる負担を軽減することができる遠隔保守管理装置を提供する。

【構成】 P C 1 は、周辺器機に対し自己診断機能の実行を指示するための実行指示処理と、周辺機器のそれぞれに搭載された送信手段からの周辺機器の自己診断結果を受信し、その自己診断結果を解析するための解析処理と、自己診断結果に対する解析結果に基づき各周辺機器の障害状況、使用状況を示す保守管理情報を作成し、その保守管理情報が記述された電子メールを P C 9 に送信するための電子メール送信処理と、前記保守管理情報を作成し、その保守管理情報をファクシミリ装置 8 に送信するためのファクシミリ送信処理とを実行する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 印刷装置、ファクシミリ装置、複写機などの自己診断機能を有する複数の周辺機器をネットワークを介して接続しているシステムに用いられる遠隔保守管理装置であって、前記周辺機器のそれぞれに自己診断の実行を前記ネットワークを介して指示する指示手段と、前記周辺機器のそれぞれに搭載され、前記指示手段からの指示に基づき周辺機器が実行した自己診断の結果を前記ネットワークを介して送信する送信手段と、前記各送信手段からの周辺機器の自己診断の結果を受信し、その自己診断の結果を解析する解析手段と、前記解析手段の解析結果に基づき各周辺機器の障害状況、使用状況を示す保守管理情報を作成する保守管理情報作成手段とを備えることを特徴とする遠隔保守管理装置。

【請求項2】 さらに、前記保守管理情報を前記システムの保守管理元に通知する通知手段を備えることを特徴とする請求項1記載の遠隔保守管理装置。

【請求項3】 前記指示手段、前記解析手段および前記保守管理情報作成手段は、前記周辺機器を前記ネットワークを介して利用する端末装置に搭載されていることを特徴とする請求項1記載の遠隔保守管理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、印刷装置、ファクシミリ装置、複写機などの自己診断機能を有する複数の周辺機器をネットワークを介して接続しているシステムに用いられる遠隔保守管理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 一般に、印刷装置、ファクシミリ装置、複写機などの周辺機器には、適正な動作を妨げる障害の発生の有無を診断する自己診断機能が設けられている。障害発生時には、障害が発生していることを示すメッセージが自己診断機能によって表示され、その表示によって利用者はその周辺機器に障害が発生していることを知る。障害の発生を確認した利用者は、周辺機器に対しその障害を取り除くための処置を施す。例えば、障害が軽度のものであれば、利用者によってその障害が取り除かれるが、障害が重度なものであると、利用者はサービスマンに連絡し、サービスマンによってその障害を取り除くための処置が行われる。

【0003】 近年、印刷装置、ファクシミリ装置、複写機などの多数の周辺機器をネットワークを介して接続しているシステムが登場し、このシステムでは、周辺機器の数が多いため、各周辺機器を管理する管理者が予め定められ、その管理者によって周辺機器が定期的に保守、点検されている。また、周辺機器の利用者がその周辺機器に障害が発生したことを確認したとき、利用者は管理者に障害が発生した周辺機器およびその障害の程度などを管理者に通知し、その通知を受けた管理者は障害が発生している周辺機器に対しサービスマンへの連絡な

どの処置を行う。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、上述したように、多数の周辺機器をネットワークを介して接続しているシステムでは、管理者によって周辺機器が定期的に保守、点検されているから、各周辺機器に対する保守、点検作業の効率が低く、また、管理者に掛かる負担が大きい。

【0005】 本発明の目的は、複数の周辺機器をネットワークを介して接続しているシステムにおける各周辺機器に対する保守、点検作業の効率を向上させることができるとともに、管理者に掛かる負担を軽減することができる遠隔保守管理装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 請求項1記載の発明は、印刷装置、ファクシミリ装置、複写機などの自己診断機能を有する複数の周辺機器をネットワークを介して接続しているシステムに用いられる遠隔保守管理装置であって、前記周辺機器のそれぞれに自己診断の実行を前記ネットワークを介して指示する指示手段と、前記周辺機器のそれぞれに搭載され、前記指示手段からの指示に基づき周辺機器が実行した自己診断の結果を前記ネットワークを介して送信する送信手段と、前記各送信手段からの周辺機器の自己診断の結果を受信し、その自己診断の結果を解析する解析手段と、前記解析手段の解析結果に基づき各周辺機器の障害状況、使用状況を示す保守管理情報を作成する保守管理情報作成手段とを備えることを特徴とする。

【0007】 請求項2記載の発明は、請求項1記載の遠隔保守管理装置において、さらに、前記保守管理情報を前記システムの保守管理元に通知する通知手段を備えることを特徴とする。

【0008】 請求項3記載の発明は、請求項1記載の遠隔保守管理装置において、前記指示手段、前記解析手段および前記保守管理情報作成手段は、前記周辺機器を前記ネットワークを介して利用する端末装置に搭載されていることを特徴とする。

【0009】

【作用】 請求項1記載の遠隔保守管理装置では、指示手段で周辺機器のそれぞれに自己診断の実行をネットワークを介して指示し、周辺機器のそれぞれに搭載された送信手段で指示手段からの指示に基づき周辺機器が実行した自己診断の結果をネットワークを介して送信し、解析手段で各送信手段からの周辺機器の自己診断の結果を受信し、その自己診断の結果を解析し、保守管理情報作成手段で解析手段の解析結果に基づき各周辺機器の障害状況、使用状況を示す保守管理情報を作成する。

【0010】 請求項2記載の遠隔保守管理装置では、通知手段で保守管理情報をシステムの保守管理元に通知する。

守、管理動作について図を参照しながら説明する。図4は本発明の遠隔保守管理装置の第2実施例による各周辺機器に対する保守、管理動作の手順を示すフローチャートである。

【0046】図4を参照するに、各周辺機器からその自己診断結果を受信したか否かの判定が行われる(ステップS51)。その判定は周辺機器からその自己診断結果を受信するまで繰り返し行われる。

【0047】各周辺機器からその自己診断結果を受信すると、解析プログラムによって、一定時間内に受信した周辺機器の自己診断結果が解析され、その自己診断結果の解析結果に基づき軽度のエラー(障害)が発生しているか否かが判定される(ステップS52)。

【0048】軽度のエラーが発生していると、電子メール送信プログラムによって、その軽度のエラーが発生している周辺機器の名称(またはID)とそのエラー内容とを示す情報が電子メールで送信可能なようにテキスト情報に変換され、そのテキスト情報は保守管理情報としてメモリ11に格納される(ステップS53)。例えば、メモリ11に格納される保守管理情報としては、以下の内容を示す。

【0049】「××××株式会社△△△課の複写機がトナー切れです。」

軽度のエラーが発生していないとき、または軽度のエラーが発生している周辺機器の名称およびそのエラー内容を示す保守管理情報がメモリ11に格納された後、自己診断結果に対する解析結果に基づき重度のエラーが発生しているか否かが判定される(ステップS54)。

【0050】重度のエラーが発生していると、電子メール送信プログラムによって、その重度のエラーが発生している周辺機器の名称(またはID)とそのエラー内容とを示す情報が電子メールで送信可能なようにテキスト情報に変換され、そのテキスト情報は保守管理情報としてメモリ11に格納されるとともに、ファクシミリ送信プログラムによって、前記テキスト変換された情報がファクシミリ送信可能なようにイメージ情報に変換され、そのイメージ情報は保守管理情報としてメモリ11に格納される(ステップS55)。例えば、テキスト情報またはイメージ情報からなる保守管理情報は、以下の内容を示す。

【0051】「××××株式会社△△△課のファクシミリ装置に致命的なエラーが発生しています。」

重度のエラーが発生していないとき、または重度のエラーが発生している周辺機器の名称およびそのエラー内容を示す保守管理情報がメモリ11に格納された後、各周辺機器毎に自己診断結果に保守、点検を要求する情報があるか否かが判定される(ステップS56)。

【0052】保守、点検が要求されているとき、電子メール送信プログラムによって保守、点検を要求する周辺機器の名称を示す情報が電子メールで送信可能なように

テキスト情報に変換され、そのテキスト情報が保守管理情報としてメモリ11に格納されるとともに、ファクシミリ送信プログラムによって、前記テキスト情報がファクシミリ送信可能なようにイメージ情報に変換され、そのイメージ情報は保守管理情報としてメモリ11に格納される(ステップS57)。例えば、テキスト情報、またはイメージ情報からなる保守管理情報は、以下の内容を示す。

【0053】「××××株式会社△△△課の複写機は保守点検が必要です。」

保守、点検が要求されていないとき、または保守、点検を要求する周辺機器の名称を示す保守管理情報がメモリ11に格納された後、周辺機器に発生したエラーの原因が取り除かれたか否かが判定される(ステップS58)。

【0054】周辺機器に発生したエラーの原因が取り除かれたとき、電子メール送信プログラムによって、エラーの原因が取り除かれた周辺機器の名称およびそのエラー原因が取り除かれたことを示す情報が電子メールで送信可能なようにテキスト情報に変換され、そのテキスト情報が保守管理情報としてメモリ11に格納される(ステップS59)。例えば、テキスト情報、またはイメージ情報からなる保守管理情報は、以下の内容を示す。

【0055】「××××株式会社△△△課の複写機で発生したトナー切れが解消されました。」

周辺機器に発生したエラーの原因がまだ取り除かれていないとき、または全てエラーの原因が取り除かれた周辺機器の名称およびそのエラー原因が取り除かれたことを示す保守管理情報がメモリ11に格納された後、電子メールで送信する保守管理情報がメモリ11に格納されているか否かの判定が行われる(ステップS60)。

【0056】電子メールで送信する保守管理情報がメモリ11に格納されているとき、電子メール送信プログラムによって、テキスト情報からなる保守管理情報は電子メールに記載され、その電子メールはネットワークI/F13およびネットワーク5を介して管理者用PC9に送信される(ステップS61)。

【0057】電子メールで送信する保守管理情報がメモリ11に格納されていないとき、または電子メールで保守管理情報を送信した後、ファクシミリ送信する保守管理情報がメモリ11に格納されているか否かの判定が行われる(ステップS62)。

【0058】ファクシミリ送信する保守管理情報がメモリ11に格納されているとき、ファクシミリ送信プログラムによって、イメージ情報からなる保守管理情報はモデム/NCU12、電話回線6および公衆回線網7を介してサービスセンターのファクシミリ装置8に送信される(ステップS63)。

【0059】ファクシミリ送信する保守管理情報がメモリ11に格納されていないとき、または保守管理情報を

10

20

30

40

50

ファクシミリ送信した後、メモリ 11 に格納されている保守管理情報が外部記憶装置 14 に記憶される（ステップ S64）。

【0060】以上により、ネットワーク 5 上の各周辺機器におけるエラーの発生および保守、点検の要求を示す保守管理情報が PC 1 で一元的に管理されるときに、必要に応じて管理者またはサービスセンターに通知されるから、各周辺機器に対する保守、点検作業の効率を向上させることができるとともに、管理者に掛かる負担を軽減することができる。

【0061】

【発明の効果】請求項 1 記載の遠隔保守管理装置によれば、指示手段で周辺機器のそれぞれに自己診断の実行をネットワークを介して指示し、周辺機器のそれぞれに搭載された送信手段で指示手段からの指示に基づき周辺機器が実行した自己診断の結果をネットワークを介して送信し、解析手段で各送信手段からの周辺機器の自己診断の結果を受信し、その自己診断の結果を解析し、保守管理情報作成手段で解析手段の解析結果に基づき各周辺機器の障害状況、使用状況を示す保守管理情報を作成するから、各周辺機器に対する保守、点検作業の効率を向上させることができるとともに、管理者に掛かる負担を軽減することができる。

【0062】請求項 2 記載の遠隔保守管理装置によれば、通知手段で保守管理情報をシステムの保守管理元に通知するから、各周辺機器に対する保守、点検作業の効率をさらに高めることができるとともに、管理者に掛かる負担をさらに軽減することができる。

【0063】請求項 3 記載の遠隔保守管理装置によれば、指示手段、解析手段および保守管理情報作成手段

が、周辺機器をネットワークを介して利用する端末装置に搭載されているから、遠隔保守管理装置を単独に設置する場合に比して遠隔保守管理装置に対する管理を容易にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の遠隔保守管理装置の一実施例が用いられているネットワークの構成を示すブロック図である。

【図 2】図 1 の遠隔保守管理装置の主要部を構成するパーソナルコンピュータの構成を示すブロック図である。

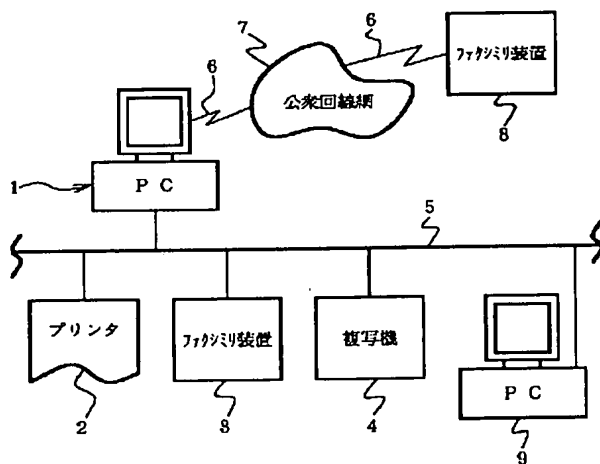
10 【図 3】図 1 のネットワークシステムにおける PC 1 による各周辺機器に対する保守、管理動作の手順を示すフローチャートである。

【図 4】本発明の遠隔保守管理装置の第 2 実施例による各周辺機器に対する保守、管理動作の手順を示すフローチャートである。

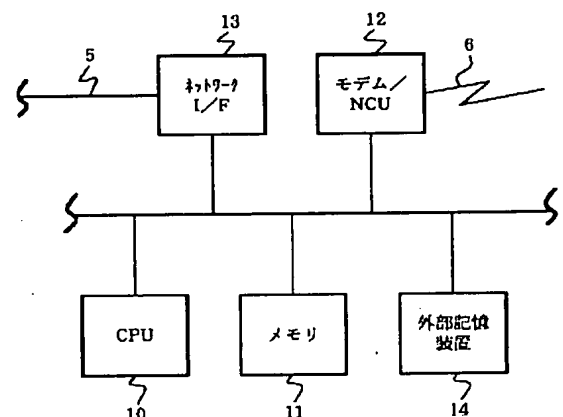
【符号の説明】

- 1 PC（遠隔保守管理装置）
- 2 プリンタ
- 3, 8 ファクシミリ装置
- 4 複写機
- 5 ネットワーク
- 6 電話回線
- 7 公衆回線網
- 9 PC
- 10 CPU
- 11 メモリ
- 12 モデム/NCU
- 13 ネットワーク I/F
- 14 外部記憶装置

【図 1】



【図 2】



てメモリ11に格納される(ステップS36)。例えば、メモリ11に格納される保守管理情報としては、以下の内容を示す。

【0031】「×××株式会社△△△課の複写機がトナー切れです。」

「×××株式会社○○○課のプリンタが紙切れです。」

軽度のエラーが発生していないとき、または軽度のエラーが発生している周辺機器の名称およびそのエラー内容を示す保守管理情報がメモリ11に格納された後、自己診断結果に対する解析結果に基づき重度のエラーが発生しているか否かが判定される(ステップS37)。なお、重度のエラーとは、サービスマンの手によらなければ修復することができないような致命的なエラーである。

【0032】重度のエラーが発生していると、電子メール送信プログラムによって、その重度のエラーが発生している周辺機器のID(または名称)とそのエラー内容とを示す情報が電子メールで送信可能なようにテキスト情報に変換され、そのテキスト情報は保守管理情報としてメモリ11に格納されるとともに、ファクシミリ送信プログラムによって、前記テキスト変換された情報がファクシミリ送信可能なようにイメージ情報に変換され、そのイメージ情報は保守管理情報としてメモリ11に格納される(ステップS38)。例えば、テキスト情報またはイメージ情報からなる保守管理情報は、以下の内容を示す。

【0033】「×××株式会社△△△課のファクシミリ装置に致命的なエラーが発生しています。」

重度のエラーが発生していないとき、または重度のエラーが発生している周辺機器の名称およびそのエラー内容を示す保守管理情報がメモリ11に格納された後、各周辺機器毎に自己診断結果に含まれる使用状況に関する情報とメモリ11に格納されている保守に関する情報とが比較され、周辺機器に対し保守、点検が必要であるか否かが判定される(ステップS39)。

【0034】保守、点検が必要であるとき、電子メール送信プログラムによって保守、点検を必要とする周辺機器の名称を示す情報が電子メールで送信可能なようにテキスト情報に変換され、そのテキスト情報が保守管理情報としてメモリ11に格納されるとともに、ファクシミリ送信プログラムによって、前記テキスト情報がファクシミリ送信可能なようにイメージ情報に変換され、そのイメージ情報は保守管理情報としてメモリ11に格納される(ステップS40)。例えば、テキスト情報、またはイメージ情報からなる保守管理情報は、以下の内容を示す。

【0035】「×××株式会社△△△課の複写機は保守点検が必要です。」

保守、点検が必要でないとき、または保守、点検が必要

な周辺機器の名称を示す保守管理情報がメモリ11に格納された後、ネットワーク5上にある全ての周辺機器に対し自己診断の実行を指示したか否かの判定が行われる(ステップS41)。をに対する解析結果に基づき重度のエラーが発生しているか否かが判定される(ステップS37)。自己診断の実行が指示されていない周辺機器が存在すると、その周辺機器に対し自己診断の実行を指示すべく、ステップ32からの処理が繰り返される。

【0036】全ての周辺機器に対し自己診断の実行指示が終了しているとき、電子メールで送信する保守管理情報がメモリ11に格納されているか否かの判定が行われる(ステップS42)。

【0037】電子メールで送信する保守管理情報がメモリ11に格納されているとき、電子メール送信プログラムによって、テキスト情報からなる保守管理情報は電子メールに記載され、その電子メールはネットワークI/F13およびネットワーク5を介して管理者用PC9に送信される(ステップS43)。

【0038】電子メールで送信する保守管理情報がメモリ11に格納されていないとき、または電子メールで保守管理情報を送信した後、ファクシミリ送信する保守管理情報がメモリ11に格納されているか否かの判定が行われる(ステップS44)。

【0039】ファクシミリ送信する保守管理情報がメモリ11に格納されているとき、ファクシミリ送信プログラムによって、イメージ情報からなる保守管理情報はモデム/NCU12、電話回線6および公衆回線7を介してサービスセンターのファクシミリ装置8に送信される(ステップS45)。

【0040】ファクシミリ送信する保守管理情報がメモリ11に格納されていないとき、または保守管理情報をファクシミリ送信した後、メモリ11に格納されている保守管理情報が外部記憶装置14に記憶される(ステップS46)。

【0041】以上により、ネットワーク5上の各周辺機器におけるエラーの発生および保守、点検の必要性を示す保守管理情報がPC1で一元的に管理されるとともに、必要に応じて管理者またはサービスセンターに通知されるから、各周辺機器に対する保守、点検作業の効率を向上させることができるとともに、管理者に掛かる負担を軽減することができる。

【0042】また、PC1が遠隔保守管理装置の主要部を構成するから、遠隔保守管理装置を単独に設置する場合に比して遠隔保守管理装置に対する管理を容易にすることができる。

【0043】(第2実施例)次に、本発明の第2実施例について図を参照しながら説明する。

【0044】本実施例の構成は、第1実施例の構成と同じ構成を有する。

【0045】次に、PC1による各周辺機器に対する保

【0011】請求項3記載の遠隔保守管理装置の構成では、指示手段、解析手段および保守管理情報作成手段が、周辺機器をネットワークを介して利用する端末装置に搭載されている。

【0012】

【実施例】以下に、本発明の実施例について図を参照しながら説明する。

【0013】（第1実施例）図1は本発明の遠隔保守管理装置の一実施例が用いられているネットワークの構成を示すブロック図、図2は図1の遠隔保守管理装置の主要部を構成するパーソナルコンピュータの構成を示すブロック図である。

【0014】ネットワークシステムにおいては、図1に示すように、ネットワーク5を介してプリンタ2、ファクシミリ装置3、複写機4の各周辺機器、各周辺機器を利用するパーソナルコンピュータなどの端末装置（図示せず）、集中管理用パーソナルコンピュータ（以下、PCという）1およびこのネットワークシステムを管理する管理者用PC9が接続されている。

【0015】プリンタ2、ファクシミリ装置3、複写機4の各周辺機器には、自己診断機能を実行する手段および自己診断の結果を送信する送信手段が設けられている。自己診断機能には、障害の発生の有無などの障害状況を診断する機能と、使用時間、消費材の消費量などの使用状況を管理する機能とが含まれ、自己診断の結果には、障害情報に関する診断結果情報と、使用状況に関する管理情報とが含まれている。

【0016】PC1には、電話回線6および公衆回線網7を介してファクシミリ装置8が接続され、ファクシミリ装置8は上述の各周辺機器の点検、修理を行うサービスセンターに設置されている。

【0017】PC1は、図2に示すように、メモリ11に格納されている制御プログラムに基づき演算、処理を実行するCPU10を備える。

【0018】メモリ11に格納されている制御プログラムには、システム制御プログラムと、周辺器機に対し自己診断機能の実行を指示するための実行指示プログラムと、周辺機器のそれぞれに搭載された送信手段からの周辺機器の自己診断結果を受信するためのプログラムと、その自己診断結果を解析するための解析プログラムと、自己診断結果に対する解析結果に基づき各周辺機器の障害状況、使用状況を示す保守管理情報を作成し、その保守管理情報が記述された電子メールをPC9に送信するための電子メール送信プログラムと、前記保守管理情報を作成し、その保守管理情報をファクシミリ装置8に送信するためのファクシミリ送信プログラムとが含まれている。

【0019】メモリ11には、上述の制御プログラムとともに、周辺器機の保守に関する情報が格納されている。この周辺器機の保守に関する情報としては、保守、

点検を必要とする基準稼動時間などが含まれている。

【0020】CPU10には、バス15を介してメモリ11とともに、モデム/NCU12、ネットワークI/F13、外部記憶装置14が接続されている。

【0021】モデム/NCU12は、ファクシミリ送信時に使用され、電話回線6を介してファクシミリ装置8との接続を行う。

【0022】ネットワークI/F13は、CPU10とネットワーク5上の各器機との接続を行う。

【0023】外部記憶装置14には、自己診断結果に対する解析結果が格納される。

【0024】CPU10、メモリ11に格納されている制御プログラム、モデム/NCU12、ネットワークI/F13、外部記憶装置14および各周辺機器に設けられている送信手段は、互いに共働して各周辺機器を保守、管理するための遠隔保守管理装置を構成する。

【0025】次に、PC1による各周辺機器に対する保守、管理動作について図を参照しながら説明する。図3は図1のネットワークシステムにおけるPC1による各周辺機器に対する保守、管理動作の手順を示すフローチャートである。

【0026】図3を参照するに、まず、前回の各周辺機器による自己診断の実行から一定時間が経過したか否かの判定が行われる（ステップS31）。この判定は各周辺機器に対し自己診断を定期的に行わせるための判定である。

【0027】前回の各周辺機器による自己診断の実行から一定時間が経過すると、実行指示プログラムが起動され、自己診断の実行指示がネットワークI/F3およびネットワーク5を介して各周辺機器に出される（ステップS32）。

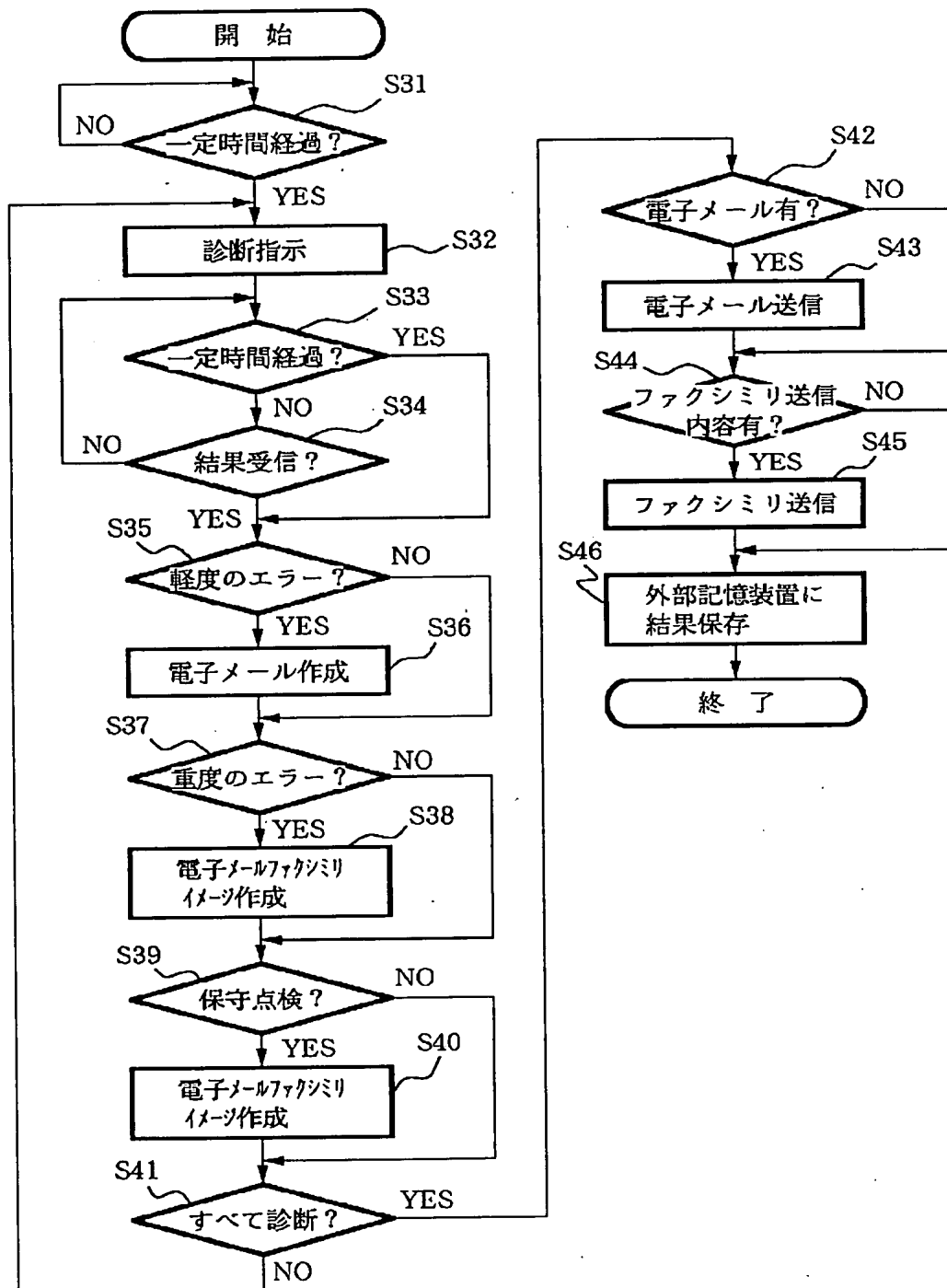
【0028】自己診断の実行指示後、各周辺機器からその自己診断結果を受信するように受信動作状態が一定時間保持される（ステップS33、S34）。

【0029】一定時間が経過すると、または各周辺機器からその自己診断結果を受信すると、解析プログラムによって、一定時間内に受信した周辺機器の自己診断結果が解析され、その自己診断結果の解析結果に基づき軽度のエラー（障害）が発生しているか否かが判定される

（ステップS35）。なお、周辺機器の自己診断結果が一定時間内に受信されないとき、その周辺機器は電源が投入されていない状態であると見做される。また、軽度のエラーとは、サービスマンによる処理を受けずに復帰することが可能なエラーであり、例えば、電源の切れ、紙切れ、トナー切れ、ジャム（紙詰まり）などをいう。

【0030】軽度のエラーが発生していると、電子メール送信プログラムによって、その軽度のエラーが発生している周辺機器のID（または名称）とそのエラー内容とを示す情報が電子メールで送信可能なようにテキスト情報に変換され、そのテキスト情報は保守管理情報とし

【図3】



【図4】

